

Wafer polieren: DP, GDP und GPP



Polierscheiben aus der EHWA-Originalunterlage

Rückseitenfinish nach dem Schleifen

EHWA zeigt Polierwerkzeuge für das Finish von Siliziumwafern nach dem Rückseitenschleifen. In den Quellen werden DP für Dry Polishing, GDP für Gettering Dry Polishing Pad und GPP für Gettering Polishing Pad verwendet. Diese Bezeichnungen werden mit ihrer jeweiligen Werkzeugausführung und Quelle betrachtet; aus den unterschiedlichen Namen wird keine unbelegte Bindungs- oder Materialgleichheit abgeleitet.

Beim Rückseitenfinish zählen Rauheit und die nach dem Schleifen verbleibende Schädigung. Gettering-bezogene Verfahren berücksichtigen zusätzlich die Fähigkeit geeigneter Strukturen, Verunreinigungen zu binden. Hohe Bauteilfestigkeit und das gewünschte Gettering-Verhalten werden dabei gemeinsam betrachtet.

Werkzeug und Aufgabe zuordnen

Quellenbezeichnung	Aufgabe beziehungsweise Merkmal
DP Wheel	Trockenpolieren der Siliziumwafer-Rückseite
GPP	Gettering-bezogenes Polierpad, im Beispiel nach Z1 und Z2
GDP	Bezeichnung Gettering Dry Polishing Pad in ergänzenden Quellen
Z3 im GPP-Beispiel	Polierwerkzeug nach zwei Back-Grinding-Stufen

Werkzeugaufbau und Prozessnutzen

Die DP-Unterlage zeigt einen Wollfilz mit Zirkoniumdioxid und eine Imprägnierung mit Harz und ZrO_2 . Dieser Aufbau gehört zur dargestellten DP-Ausführung und wird nicht auf jedes Gettering-Pad übertragen. Das Werkzeug stellt eine eigene Finishstufe nach den Schleifwerkzeugen dar.

Trockenpolieren arbeitet ohne eine zum Polieren eingesetzte Slurry. Die Verfahrenseinordnung wurde anhand einer primären Maschinenherstellerbeschreibung geprüft. Für die EHWA-Auslegung zählen Maschine, Aufnahme, vorherige Schleifstufen und gewünschte Rückseitenqualität. Die tatsächliche Prozessführung wird gemeinsam mit der konkreten Werkzeugausführung festgelegt.

GPP-Beispiel aus der EHWA-Unterlage

EHWA zeigt einen Versuch mit zehn 12-Zoll-Silizium-Dummy-Wafern, AMC APB1-330-Tape und einer DISCO DGP8761. Nach Z1- und Z2-Back-Grinding folgt das EHWA-GPP als Z3-Werkzeug.

Berichtete Größe	Quellenwert
Ra, Zentrum	0,92 nm
Ra, mittlerer Bereich	1,05 nm
Ra, Rand	1,17 nm
Die-Strength-Diagramm nach Z2	560 MPa
Die-Strength-Diagramm nach GPP	730 MPa

Quelle: GPP-Unterlage, PDF-Seiten 1-2, visuell geprüft. Die Werte gehören zum dargestellten Versuch. Das Diagramm benennt keine vollständige Festigkeitsprüfmethode; aus den Zahlen entsteht deshalb keine allgemeine Festigkeits- oder Rauheitszusage.

Die drei Rauheitspositionen zeigen, warum ein Rückseitenfinish über mehrere Bereiche bewertet wird. Für einen Vergleich werden außerdem der Zustand nach Z2, die Werkzeugfolge und das angestrebte Gettering-Verhalten berücksichtigt.

Ihr Wafer-Finish abstimmen

Nennen Sie Wafermaterial, Durchmesser, Zielstärke, Maschine, Tape und vorhandene Z1-/Z2-/Z3-Werkzeuge. Ergänzen Sie gewünschte Rauheit, Festigkeitsanforderung und gegebenenfalls Gettering-Ziel. Die vorhandene Prozessfolge ist ein guter Einstieg für die Werkzeugabstimmung.

EHWA Europe: info@ehwadia.de · +49 6173 997780

[Werkzeugauslegung anfragen](#)

Quellen und Originalunterlagen

- EHWA: GPP und DP · PDF-Seiten 1-4; GPP-Versuch: Seiten 1-2.
- EHWA: GDP - Gettering Dry Polishing Pad · PDF-Seite 1.
- EHWA: DP Wheel - Dry Polishing · PDF-Seiten 1-4.
- EHWA: GDP, weitere Versuchsfassung · PDF-Seite 1.
- DISCO: Trockenpolieren mit Polierpads und Gettering-DP-Verfahren · allgemeine Verfahrenseinordnung, keine übernommenen Fremdherstellerwerte.